



## Result Page

Notice: This translation is produced by an automated process; it is intended only to make the technical content of the original document sufficiently clear in the target language. This service is not a replacement for professional translation services. The esp@cenet® Terms and Conditions of use are also applicable to the use of the translation tool and the results derived therefrom.

<Desc/Clms PAGE NUMBER 1>

Siemens Nixdorf information systems AG protector for circuit parts and/or data in an apparatus for the Authentifikation and amount confirmation the invention relates to a protector for circuit parts and/or data in an apparatus after the preamble of Claim 1.

The item of the present invention finds an authentication of participants or data, z in apparatuses use, with those. B. an amount confirmation in considerations comes.

These apparatuses contain circuits and/or memory contents which can be kept secret. In such apparatuses, which become for example in the military area or used in the banking, cryptographic keys are stored or encryption algorithms by circuit arrangements realized.

To the protection of the safety-relevant equipment parts for example the possibility exists to use these apparatuses only bottom supervision from safety personnel to and to away-lock the apparatuses during disuse for example in a safe deposit. Since this however in particular when frequent use not practical is, other provisions are met.

From a folder of the company GAO ltd. with the title " EFT-POS terminal " is known to cover the safety-relevant components of an apparatus with a potting compound to enclose and guarantee by a light sensor the apparatus complete with an housing that the cryptographic keys become deleted with incidence of light into the housing. This presupposes however that the housing must be also perfect opaque executed at its recesses and edges.

Beyond that the light sensor is always then not effective, if it light with a wavelength hits, with which it

<Desc/Clms PAGE NUMBER 2>

not sensitive is.

Furthermore known is to cast in into the Gehäusewände of an apparatus single wires from the DE 30 23 427 A1. An interruption of the wires leads to the useless making or deletion of stored data. The wires run within the housing walls in random trajectories. In order to make these trajectories safer against spying, the outer wall of the housing with a metal layer must be coated.

The known protectors therefore make no sufficient protection of the safety-relevant circuit parts and memory contents possible of an apparatus.

The invention is the basis the object to train a protector in the manner that a sufficient protection is gewährleistet for the Authentifikation and amount confirmation against spying and changing circuit parts and/or data in an apparatus.

This object becomes according to invention by the features dissolved indicated in claim 1.

The protector according to invention an ensured sufficient protection of the safety-relevant circuit parts and memory contents of an apparatus and at the same time a simple technical feasibility of this protection. By laying the entire housing inner surface out with the flexible film coated this foil at least the entire circuit parts arranged on the group of low rise

▲ top buildings. Only in the area of the display and the keyboard remain gaps, which for example by the fact closed to become to be able that the single keys and display in such a way with the housing the connected become that it under no circumstances remote to become to be able. The gaps can besides closed by at least a conductor track applied on the

group of low rise buildings in the area of the gaps, which is likewise connected with the evaluation circuit, become mäanderförmig. Over

<Desc/Clms PAGE NUMBER 3>

at the safety-relevant parts of the group of low rise buildings to arrive, must penetrate a cheat therefore the foil or the gaps in the foil. This leads however inevitably to the damage or disconnection at least one of the mäanderförmig longitudinal conductor tracks.

Since the conductor tracks of the foil are over loosely inserted contact elements and the gaps taking off conductor track direct with the evaluation circuit on the group of low rise buildings connected, this evaluation circuit recognizes any physical impairment of the conductor tracks. Beyond that the loosely inserted contact elements ensure that also a deformation of the housing or opening the housing, by interruption of the contact between the conductor tracks on the foil and the evaluation circuit on the group of low rise buildings, leads quasi to a recognizable physical impairment of the conductor track on the foil.

Experiments to bridge conductor tracks before splitting are made more difficult on the one hand by the unclear guide of the conductor tracks in mA other form and on the other hand by the parallel guide by at least two conductor tracks. An intrusion into the apparatus can be made more difficult additional depending upon embodiment of the evaluation circuit. The evaluation circuit can be so designed the fact that it can recognize Widerstands-und temperature variations and, delete memory contents or make memory contents useless can destroy dependent of it, which physical change is present beside interruptions and shortcircuits of the conductor tracks also alternatively circuit parts.

Developments and embodiments of the invention are in the Unteransprüchen indicated.

An embodiment of the invention becomes explained on the basis the drawing. Show

<Desc/Clms PAGE NUMBER 4>

FIG 1 an exploded view of an apparatus, FIG 2 a sectional view of the apparatus with set off Ge advice soil and FIG 3 a foil with conductor pattern for the housing cover.

FIG 1 points an exploded view of an apparatus to the Authentifikation and amount confirmation, existing from an housing bottom 1, housing cover 2, foil 3, keyboard 5, display 6, group of low rise buildings of 7 and support member 8. The housing 1, 2 is quaderförmig formed. It understands itself however automatically that the housing can accept any form of a closed hollow body. For example is a shape of the housing of advantage, 5 upward inclined with which display 6 is toward an operator of the keyboard.

The housing inner surface is total surface with the foil 3 designed. The foil 3 is two-piece so executed that it on the one hand the inner surface of the housing bottom 1 covered and the inner surface of the housing cover 2 likewise complete covered complete up to its edges, whereby the foil ends of 4 all around over the frame cover edges. Thus in the case of closed housing a lap of the foils 3 within the separation joint range of the housing portions 1, 2 results 1, 2. Is by this lap ensured that a cheat also with intrusion into the housing 1, 2 by the separation joint range at least a conductor track 9.10 of the foil 3 damaged or severed.

The keyboard 5 and display 6 are in penetrations of the housing cover 2 introduced. Display 6 and the keyboard 5 stand with the group of low rise buildings of 7 in connection, which is 8 mounted on the support member. The electrical connection between the evaluation circuit on the group of low rise buildings of 7 and conductor tracks 9.10 on the foils 3 becomes by contact elements 11 manufactured. These contact elements 11 have circular cylindrical form and are to the housing bottom 1 by bores 16 in

<Desc/Clms PAGE NUMBER 5>

Support member 8 inserted. To the housing cover 2 the contact elements are 11 in corresponding bores in adjustment parts 17 inserted.

In FIG 2 a section is 5 shown by the apparatus in the area of the keyboard. The contact elements 11 are more recognizable in FIG 2 in their installation positions. The contact elements 11 make a connection between contact surfaces 14 on the group of low rise buildings 7 with closed housing 1, 2 and contact surfaces 13 on the foil 3. Since in FIG 2 the housing bottom 1 of the housing cover is 2 remote shown, one recognizes also that the height of the cylindrical contact element is larger 11 as the thickness of the support member 8 at the location of the bore 16. The thickness of the support member 8 certain with closed housing 1, 2 the distance between group of low rise buildings of 7 and foil 3. The contact element 11 becomes with the assembly of the housing portions 1, 2, thus toward its cylinder axis compressed. There the

▲ top contact element 11 from a rubbery conductive material exist for example silicone with therein embedded guidanceparticle-works it squeezing together with simultaneous plastic deformation against and manufactures thus a safe contact to the contact surfaces 13 and 14.

The other one recognizes the installation position of the foil 3, which is into the housing cover 2 inserted in FIG 2. The foil 3 the covered group of low rise buildings of 7 from the top complete, with exception by display 6 and the keyboard 5 conditional gaps. Additional ones are the foil ends of 4 around the edge regions of the support member 8 placed and with this connected. This mechanical connection can become for example by rivets manufactured.

Some single keys 12 of the keyboard 5 are likewise in FIG 2 more recognizable. The keys are circular cylindrical executed and wise three different diameters up. The area of the first diameter of the key 12 is from the housing inside by circular recesses in the housing cover 2 up to

<Desc/Clms PAGE NUMBER 6>

a stop into the housing cover 2 inserted. The stop is by a second diameter of the key cap 12, which is larger formed as the first. A third diameter of the key cap 12, which is smaller as the first diameter of the key cap 12, penetrates the foil 3 in a recess planned for it and serves thereby as actuating pin for a key contact on the group of low rise buildings of 7.

The conductor tracks 9.10 mäanderförmig parallel-led on the foil 3 are in FIG 3 shown. The conductor tracks are for example 0.3 mm wide and have a distance of 0.3 mm from each other. The foil exhibits recesses in the area of the display 6 and the keyboard 5. For display 6 is one the display size adapted rectangular opening recessed, while are recessed for the keyboard 5 only small recesses, by which the actuating pin of a key cap 12 penetrate in each case can.

On the group of low rise buildings 7 are to the increase of the security in the area of the display the conductive strip structures on the foil 3 corresponding mäanderförmige conductive strip structures applied.

The recesses in the foil 3, through which the actuating pins of the key caps 12 penetrate, are so small that a cheat might hardly succeed with present key caps 12 to advance by these recesses to the safety-relevant components of the apparatus. The edge region of the foil ends of 4 is free of conductor tracks 9,10. In this edge region the foil becomes 3 mechanical, for example 8 connected over rivets with the support member.

On the not represented side of the film 3 is a conductive layer applied connected with the equipment mass. This layer serves the electromagnetic shield of the apparatus.

<Desc/Clms PAGE NUMBER 7>

The other the foil is 3 4 slotted on a page at the foil end. This slot 15 is 2 present at corresponding location also in the housings 1. A cable is led out by it from the apparatus, which the Vebindung of the apparatus with a map read mechanism serves.



## Result Page

Notice: This translation is produced by an automated process; it is intended only to make the technical content of the original document sufficiently clear in the target language. This service is not a replacement for professional translation services. The esp@cenet® Terms and Conditions of use are also applicable to the use of the translation tool and the results derived therefrom.

Requirements for protection 1. Protector against espionage and change of circuit parts and/or data in and with a map read mechanism, arranged in a closed housing, a connected apparatus existing from at least a group of low rise buildings with memory and safety processor, a display and a keyboard, g e k e n n z e i C h n e t D u r C h a flexible film (3), with which the entire housing inner surface designed is, by at least two conductor tracks (9,10), mäanderförmig parallel-led on a first side of the film (3), whose ends (13) over loosely inserted contact elements (11) with an evaluation circuit arranged on the group of low rise buildings (7) connected are, and by a mäanderförmige Conductive strip structure on the group of low rise buildings (7) within the range of recesses (5,6) in the housing (1,2).

2. Protector according to claim 1, g e k e n n z e i C h n e t D u r C h a support member (8) for the equipment components, arranged in the housing (1,2).

3. Protector after one of the claims 1 or 2, g e k e n n z e i C h n e t D u r C h a two-piece housing (1,2), with each housing portion for itself at its inner surface with a foil (3) the designed is and by the lap of the foils (3) within the separation joint range of the housing portions (1,2).

4. Protector after one of the claims 2 or 3, g e k e n n z e i C h n e t D u r C h the attachment of the end regions (4) the group of low rise buildings (7) of covering foil (3) at the support member (8).

<Desc/Clms PAGE NUMBER 9>

5. Protector after one of the preceding claims, g e k e n n z e i C h n e t D u r C h of the housing inside by recesses into the housing cover (2) up to a stop inserted key caps (12) of the keyboard.

6. Protector after one of the claims, g e k e n n z e i C h n e t D u r C h from a rubbery conductive material of existing contact elements (11).

7. Protector after one of the preceding claims, g e k e n n z e i C h n e t D u r C h a conductive layer on the second side of the film (3), connected with the equipment mass.

(12)

**Gebrauchsmuster****U1**

(11) Rollennummer G 91 05 960.7

(51) Hauptklasse H05K 5/00

Nebenklasse(n) H05K 5/02 H05K 9/00  
G06F 12/14

(22) Anmeldetag 14.05.91

(47) Eintragungstag 11.06.92

(43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 23.07.92(54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Schutzvorrichtung für Schaltungsteile und/oder  
Daten in einem Gerät zur Authentifikation und  
Betragsbestätigung(71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Siemens Nixdorf Informationssysteme AG, 4790  
Paderborn, DE(74) Name und Wohnsitz des Vertreters  
Fuchs, F., Dr.-Ing., Pat.-Anw., 8000 München

1 Siemens Nixdorf Informationssysteme AG

5 Schutzvorrichtung für Schaltungsteile und/oder Daten in einem  
5 Gerät zur Authentifikation und Betragsbestätigung

Die Erfindung betrifft eine Schutzvorrichtung für Schaltungsteile und/oder Daten in einem Gerät nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

10 Der Gegenstand der vorliegenden Erfindung findet in Geräten Verwendung, bei denen eine Authentifizierung von Teilnehmern oder Daten, z.B. eine Betragsbestätigung in Betracht kommt. Diese Geräte enthalten geheimzuhaltende Schaltungen und/oder  
15 Speicherinhalte. In solchen Geräten, die beispielsweise im militärischen Bereich oder im Bankwesen verwendet werden, sind Chiffrierschlüssel gespeichert oder Verschlüsselungsalgorithmen durch Schaltungsanordnungen realisiert.

20 Zum Schutz der sicherheitsrelevanten Gerätebestandteile besteht beispielsweise die Möglichkeit, diese Geräte nur unter Aufsicht von Sicherheitspersonal zu verwenden und die Geräte bei Nichtbenutzung beispielsweise in einem Tresor wegzuschließen. Da dies jedoch insbesondere bei häufigerer Nutzung  
25 nicht praktikabel ist, werden andere Vorkehrungen getroffen.

Aus einem Prospekt der Firma GAO mbH mit dem Titel "EFT-POS Terminal" ist bekannt, die sicherheitsrelevanten Bestandteile eines Gerätes mit einer Vergußmasse zu überdecken, das Gerät  
30 vollständig mit einem Gehäuse zu umschließen und durch einen Lichtsensor sicherzustellen, daß die Chiffrierschlüssel bei Einfall von Licht in das Gehäuse gelöscht werden. Dies setzt allerdings voraus, daß das Gehäuse auch an seinen Aussparungen und Kanten vollkommen lichtundurchlässig ausgeführt sein muß.  
35 Darüber hinaus ist der Lichtsensor immer dann nicht wirksam, wenn auf ihn Licht mit einer Wellenlänge auftrifft, bei der er

1 nicht sensitiv ist.

Ferner ist aus der DE 30 23 427 A1 bekannt, in die Gehäusewände eines Gerätes einzelne Drähte einzugießen. Eine Unterbrechung der Drähte führt zum Unbrauchbarmachen oder Löschen gespeicherter Daten. Die Drähte verlaufen innerhalb der Gehäusewände in zufälligen Bahnen. Um diese Bahnen gegen Ausspähen sicher zu machen, muß die Außenwand des Gehäuses mit einer Metallschicht überzogen sein.

10

Die bekannten Schutzvorrichtungen ermöglichen demnach keinen hinreichenden Schutz der sicherheitsrelevanten Schaltungsteile und Speicherinhalte eines Gerätes.

15 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schutzvorrichtung in der Weise auszubilden, daß ein hinreichender Schutz gegen Ausspähen und Verändern von Schaltungsteilen und/oder Daten in einem Gerät zur Authentifikation und Betragsbestätigung gewährleistet ist.

20

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die in Anspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Die erfindungsgemäße Schutzvorrichtung gewährleistet einen hinreichenden Schutz der sicherheitsrelevanten Schaltungsteile und Speicherinhalte eines Gerätes und zugleich eine einfache technische Realisierbarkeit dieses Schutzes. Durch Auslegen der gesamten Gehäuseinnenfläche mit der flexiblen Folie umhüllt diese Folie zumindest die gesamten, auf der Flachbaugruppe angeordneten Schaltungsteile. Lediglich im Bereich des Displays und der Tastatur verbleiben Lücken, die beispielsweise dadurch geschlossen werden können, daß die einzelnen Tasten und das Display so mit dem Gehäuse verbunden werden, daß sie keinesfalls entfernt werden können. Die Lücken können zudem durch mindestens eine mäanderförmig auf die Flachbaugruppe im Bereich der Lücken aufgebrachte Leiterbahn, die mit der Auswerteschaltung ebenfalls verbunden ist, geschlossen werden. Um

1 an die sicherheitsrelevanten Teile der Flachbaugruppe zu gelangen, muß ein Betrüger folglich die Folie oder die Lücken in der Folie durchdringen. Dies führt aber zwangsläufig zur Beschädigung oder Durchtrennung mindestens einer der mäanderförmig verlaufenden Leiterbahnen.

Da die Leiterbahnen der Folie über lose eingelegte Kontaktélémente und die die Lücken abdeckende Leiterbahn direkt mit der Auswerteschaltung auf der Flachbaugruppe verbunden sind, erkennt diese Auswerteschaltung jegliche physikalische Beeinträchtigung der Leiterbahnen. Darüber hinaus gewährleisten die lose eingelegten Kontaktélémente, daß auch eine Deformation des Gehäuses oder ein Öffnen des Gehäuses, durch Unterbrechung des Kontaktes zwischen den Leiterbahnen auf der Folie und der Auswerteschaltung auf der Flachbaugruppe, quasi zu einer erkennbaren physikalischen Beeinträchtigung der Leiterbahn auf der Folie führt.

20 Versuche, Leiterbahnen vor dem Durchtrennen zu überbrücken, werden einerseits durch die unübersichtliche Führung der Leiterbahnen in Mäanderform und andererseits durch die Parallelführung von mindestens zwei Leiterbahnen erschwert. Ein Eindringen in das Gerät kann zusätzlich je nach Ausführungsform der Auswerteschaltung erschwert werden. Die Auswerteschaltung kann so ausgestaltet sein, daß sie neben Unterbrechungen und Kurzschlüssen der Leiterbahnen auch Widerstands- und Temperaturänderungen erkennen kann und abhängig davon, welche physikalische Änderung vorliegt, wahlweise Schaltungsteile zerstören, Speicherinhalte löschen oder Speicherinhalte unbrauchbar machen kann.

Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

35 Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand der Zeichnung erläutert. Es zeigen

1 FIG 1 eine Explosionsdarstellung eines Gerätes,

FIG 2 eine Schnittdarstellung des Gerätes mit abgesetztem Ge-  
räteboden und

5

FIG 3 eine Folie mit Leiterstruktur für den Gehäusedeckel.

FIG 1 zeigt eine Explosionsdarstellung eines Gerätes zur  
Authentifikation und Betragsbestätigung, bestehend aus einem  
10 Gehäuseboden 1, Gehäusedeckel 2, Folie 3, Tastatur 5, Display  
6, Flachbaugruppe 7 und Trägerteil 8. Das Gehäuse 1, 2 ist  
quaderförmig ausgebildet. Es versteht sich aber von selbst,  
daß das Gehäuse jede beliebige Form eines geschlossenen Hohl-  
körpers annehmen kann. Beispielsweise ist eine Gehäuseform von  
15 Vorteil, bei der das Display 6 in Richtung eines Bedieners der  
Tastatur 5 nach oben geneigt ist.

Die Gehäuseinnenfläche ist ganzflächig mit der Folie 3 ausge-  
legt. Die Folie 3 ist zweiteilig so ausgeführt, daß sie einer-  
20 seits die Innenfläche des Gehäusebodens 1 bis zu dessen Kanten  
vollständig bedeckt und die Innenfläche des Gehäusedeckels 2  
ebenfalls vollständig bedeckt, wobei die Folienenden 4 ringsum  
über die Gehäusedeckelkanten hervorstehen. Dadurch ergibt sich  
bei geschlossenem Gehäuse 1, 2 eine Überlappung der Folien 3  
25 im Trennfugenbereich der Gehäuseteile 1, 2. Durch diese Über-  
lappung ist sichergestellt, daß ein Betrüger auch bei Eindrin-  
gen in das Gehäuse 1, 2 durch den Trennfugenbereich mindestens  
eine Leiterbahn 9, 10 der Folie 3 beschädigt oder durchtrennt.

30 Die Tastatur 5 und das Display 6 sind in Durchdringungen des  
Gehäusedeckels 2 eingebracht. Das Display 6 und die Tastatur 5  
stehen mit der Flachbaugruppe 7 in Verbindung, die auf dem  
Trägerteil 8 montiert ist. Die elektrische Verbindung zwischen  
35 der Auswerteschaltung auf der Flachbaugruppe 7 und Leiterbah-  
nen 9, 10 auf den Folien 3 wird durch Kontaktelemente 11 her-  
gestellt. Diese Kontaktelemente 11 haben kreiszylindrische  
Form und sind zum Gehäuseboden 1 hin durch Bohrungen 16 im

1 Trägerteil 8 gesteckt. Zum Gehäusedeckel 2 hin sind die Kontaktelemente 11 in entsprechende Bohrungen in Fixierungsteilen 17 gesteckt.

5 In FIG 2 ist ein Schnitt durch das Gerät im Bereich der Tastatur 5 dargestellt. Die Kontaktelemente 11 sind in FIG 2 in ihren Einbaupositionen erkennbar. Die Kontaktelemente 11 stellen bei geschlossenem Gehäuse 1, 2 eine Verbindung zwischen Kontaktflächen 14 auf der Flachbaugruppe 7 und Kontaktflächen 13 auf der Folie 3 her. Da in FIG 2 der Gehäuseboden 1 vom Gehäusedeckel 2 abgesetzt dargestellt ist, erkennt man auch, daß die Höhe des zylindrischen Kontaktelements 11 größer ist als die Dicke des Trägerteils 8 an der Stelle der Bohrung 16. Die Dicke des Trägerteils 8 bestimmt bei geschlossenem Gehäuse 1, 2 den Abstand zwischen Flachbaugruppe 7 und Folie 3. Das Kontaktelement 11 wird beim Zusammenfügen der Gehäuseteile 1, 2, also in Richtung seiner Zylinderachse zusammengedrückt. Da das Kontaktelement 11 aus einem gummiartigen leitfähigen Material besteht - beispielsweise Silikon mit darin eingebetteten Leitpartikeln - wirkt es dem Zusammendrücken bei gleichzeitiger plastischer Verformung entgegen und stellt somit einen sicheren Kontakt zu den Kontaktflächen 13 und 14 her.

25 Des weiteren erkennt man in FIG 2 die Einbaulage der Folie 3, die in den Gehäusedeckel 2 eingelegt ist. Die Folie 3 überdeckt die Flachbaugruppe 7 von oben her vollständig, mit Ausnahme der durch das Display 6 und die Tastatur 5 bedingten Lücken. Zusätzlich sind die Folienenden 4 um die Randbereiche des Trägerteils 8 gelegt und mit diesem verbunden. Diese mechanische Verbindung kann beispielsweise durch Nieten hergestellt werden.

30 Einige Einzeltasten 12 der Tastatur 5 sind ebenfalls in FIG 2 erkennbar. Die Tasten sind kreiszylindrisch ausgeführt und weisen drei unterschiedliche Durchmesser auf. Der Bereich des ersten Durchmessers der Taste 12 ist von der Gehäuseinnenseite her durch kreisrunde Ausnehmungen im Gehäusedeckel 2 bis zu

1 einem Anschlag in den Gehäusedeckel 2 gesteckt. Der Anschlag  
ist durch einen zweiten Durchmesser der Tastenkappe 12, der  
größer ist als der erste, gebildet. Ein dritter Durchmesser  
der Tastenkappe 12, der kleiner ist als der erste Durchmesser  
5 der Tastenkappe 12, durchdringt die Folie 3 in einer dafür  
vorgesehenen Ausnehmung und dient damit als Betätigungsstift  
für einen Tastenkontakt auf der Flachbaugruppe 7.

10 Die auf der Folie 3 mäanderförmig parallel geführten Leiterbahnen 9, 10 sind in FIG 3 dargestellt. Die Leiterbahnen sind  
beispielsweise 0,3 mm breit und haben einen Abstand von 0,3 mm  
voneinander. Die Folie weist Aussparungen im Bereich des Dis-  
plays 6 und der Tastatur 5 auf. Für das Display 6 ist eine der  
15 Displaygröße angepaßte rechteckige Öffnung ausgespart, während  
für die Tastatur 5 nur kleine Ausnehmungen ausgespart sind,  
durch die jeweils der Betätigungsstift einer Tastenkappe 12  
dringen kann.

20 Auf der Flachbaugruppe 7 sind zur Erhöhung der Sicherheit im  
Bereich des Displays den Leiterbahnstrukturen auf der Folie 3  
entsprechende mäanderförmige Leiterbahnstrukturen aufgebracht.  
Die Ausnehmungen in der Folie 3, durch die die Betätigungs-  
stifte der Tastenkappen 12 dringen, sind so klein, daß es  
einem Betrüger bei vorhandenen Tastenkappen 12 kaum gelingen  
25 dürfte, durch diese Ausnehmungen zu den sicherheitsrelevanten  
Bestandteilen des Gerätes vorzudringen. Der Randbereich der  
Folienenden 4 ist frei von Leiterbahnen 9, 10. In diesem Rand-  
bereich wird die Folie 3 mechanisch, beispielsweise über Nie-  
ten mit dem Trägerteil 8 verbunden.

30 Auf der nicht dargestellten Seite der Folie 3 ist eine mit der  
Gerätemasse verbundene leitfähige Schicht aufgebracht. Diese  
Schicht dient der elektromagnetischen Abschirmung des Gerätes.

1 Des weiteren ist die Folie 3 auf einer Seite am Folienende 4  
geschlitzt. Dieser Schlitz 15 ist an entsprechender Stelle  
auch im Gehäuse 1, 2 vorhanden. Durch ihn wird ein Kabel aus  
dem Gerät herausgeführt, das der Verbindung des Gerätes mit  
5 einer Kartenleseeinrichtung dient.

10

15

20

25

30

35

## 1 Schutzansprüche

1. Schutzvorrichtung gegen Ausspähung und Veränderung von Schaltungsteilen und/oder Daten in einem aus mindestens einer 5 in einem geschlossenen Gehäuse angeordneten Flachbaugruppe mit Speicher und Sicherheitsprozessor, einem Display und einer Tastatur bestehenden und mit einer Kartenleseeinrichtung verbundenen Gerät,

g e k e n n z e i c h n e t d u r c h eine flexible Folie (3), mit der die gesamte Gehäuseinnenfläche ausgelegt ist, durch mindestens zwei auf einer ersten Seite der Folie (3) mäandeförmig parallel geführte Leiterbahnen (9,10), deren Enden (13) über lose eingelegte Kontaktelemente (11) mit einer auf der Flachbaugruppe (7) angeordneten Auswerteschaltung verbunden sind, und durch eine mäandeförmige Leiterbahnstruktur auf 15 der Flachbaugruppe (7) im Bereich von Aussparungen (5,6) im Gehäuse (1,2).

2. Schutzvorrichtung nach Anspruch 1, g e k e n n -  
20 z e i c h n e t d u r c h ein im Gehäuse (1,2) angeordnetes Trägerteil (8) für die Gerätekomponenten.

3. Schutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, g e k e n n z e i c h n e t d u r c h ein zweiteiliges Gehäuse (1,2), bei dem jedes Gehäuseteil für sich an seiner 25 Innenfläche mit einer Folie (3) ausgelegt ist und durch die Überlappung der Folien (3) im Trennfugenbereich der Gehäuseteile (1,2).

30 4. Schutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 oder 3, g e k e n n z e i c h n e t d u r c h die Befestigung der Endbereiche (4) der die Flachbaugruppe (7) überdeckenden Folie (3) am Trägerteil (8).

1 5. Schutzvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch von der Gehäuseinnenseite durch Ausnehmungen in den Gehäusedeckel (2) bis zu einem Anschlag gesteckte Tastenkappen (12) der Tastatur.

5

6. Schutzvorrichtung nach einem der Ansprüche, gekennzeichnet durch aus einem gummiartigen leitfähigen Material bestehende Kontaktelemente (11).

10 7. Schutzvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine mit der Gerätemasse verbundene leitfähige Schicht auf der zweiten Seite der Folie (3).

15

S.

S.

20

25

30

35

1/2

FIG1

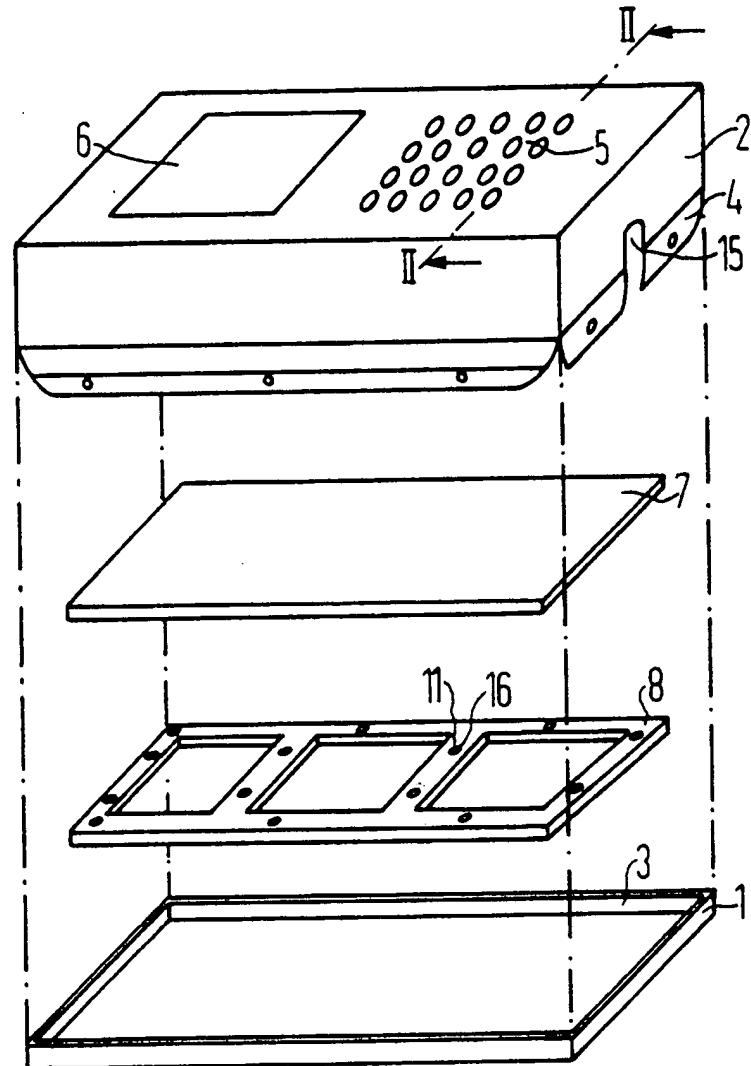
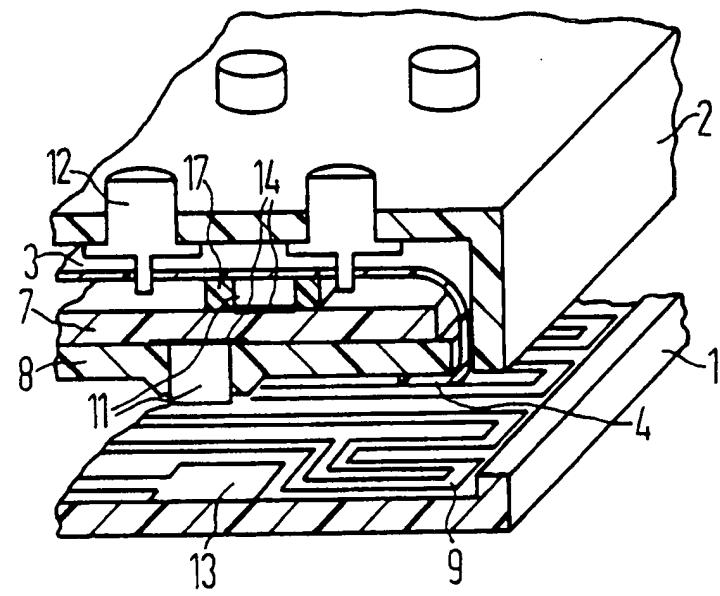


FIG2



91 G 6026 DE

2/2

FIG3

